

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды тормозные Hofmann серии brekon 204

Назначение средства измерений

Стенды тормозные Hofmann серии brekon 204 (далее – стендов) предназначены для измерений:

- тормозной силы колеса;
- массы транспортного средства, приходящейся на ось;
- усилий на органах управления.

Описание средства измерений

В основу работы стендов положен принцип обратимости движения. Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, "дорога" движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют две пары роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора и имитирует движение автомобиля.

Одновременно производится испытание тормозов колес одной оси: передней или задней. При нажатии на тормозную педаль (рычаг ручного тормоза) тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода. Корпус мотор-редуктора подвешен балансиру. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается силоизмерительной системой, преобразуется в электронном блоке управления, установленном в шкафу указателей, и передается на аналоговый дисплей с 2-мя шкалами. Шкаф указателей (дисплей) устанавливается на настенном поворотном кронштейне или стойке.

Конструктивной основой ходовой части стендов является опорное устройство, выполненное в виде несущей рамы, в которой размещаются блоки ходовых опорных роликов. Конструкция рамы стендов выполнена в виде моноблока, в которой размещены два блока ходовых роликов для установки каждого колеса диагностируемой оси автомобиля. Привод ведущего ролика осуществляется от мотор - редуктора, состоящего из электродвигателя и жестко соединенного с ним редуктора. Управление стендами выполняется с помощью пульта дистанционного управления с радиопередачей.

Корпус мотор - редуктора установлен в подшипниковых опорах. Реактивный момент корпуса при торможении через рычаг воспринимается силоизмерительной системой, состоящей из датчика и преобразователя. Крутящий момент от вала мотор - редуктора посредством механических передач передается на ведущий и ведомый ходовые ролики, на которые устанавливается колесо автомобиля. Диаметр роликов и расстояние между ними выбраны в соответствии с условиями обеспечения устойчивого положения автотранспортного средства на стенде во всех режимах испытаний тормозных систем.

Измерение усилий, прикладываемых к органам управления тормозными системами автомобилей, производится с помощью тензорезисторного датчика, размещенного в корпусе специальной формы. Датчик с помощью кабеля и разъема подключается к шкафу указателей стенда. В качестве опции используется также бескабельный датчик усилия (с радиопередачей). Тензорезисторные датчики, предназначенные для измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, размещены под рамой стендов.

В качестве устройств отображения измерительной информации стенда может также использоваться (опционально, по заказу потребителя) приборная стойка с размещенными в ней персональным компьютером, принтером и монитором.

Стенды выпускаются в нескольких модификациях, наименования которых, помимо наименования серии, могут включать в себя различные буквенно-цифровые индексы, расшифровка которых приведена в таблице1.

Таблица 1 – Расшифровка буквенно-цифровых индексов в наименовании модификаций

Цифровой или буквенный индекс	Расшифровка
K	Компактное исполнение рамы стенов - моноблок
CPS	Ролики стенов имеют покрытие из композитных материалов
SmG	Ролики стенов стальные с наварными выступами
700; 1000	Длина роликов в мм
S1	Рамы стенов обеспечивают возможность установки стенов на фундаментных ямах производства сторонних изготовителей

Общий вид стенов приведён на рисунке 1. Пример заводской таблички с маркировкой стенов приведён на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид стенов тормозных Hofmann серии brekon 204



Рисунок 2 - Пример заводской таблички стенов

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование предварительных усилителей тензорезисторных датчиков, задней крышки шкафа указателей (дисплея), а также корпуса персонального компьютер находящегося внутри приборной стойки (при наличии).

Программное обеспечение

Стенды имеют встроенное программное обеспечение (далее – ВПО), которое устанавливается в энергонезависимую память стендов при их производстве.

Изменение ВПО не предусмотрено.

Уровень защиты ВПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Конструкция стендов исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 1.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	ВПО
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	-
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений тормозной силы колеса, Н	от 0 до 6000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы колеса, %	± 2
Диапазон измерений усилий на органах управления, Н	от 0 до 1000
Пределы погрешности измерений усилия на органах управления, %	± 3
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, кг	от 0 до 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, %	± 2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Конструктивное исполнение	моноблок
Имитируемая скорость движения автомобиля, км/ч	5,4
Диаметр роликов, мм	216
Длина роликов, мм	700/1000
Габаритные размеры (Ш×Д×В), мм, не более: - блок роликов - для роликов длиной 700 мм - для роликов длиной 1000 мм - шкаф управления - приборная стойка	670×2305×255 670×2905×255 500×650×200 750×1700×530
Масса, кг, не более: - блок роликов - для роликов длиной 700 мм - для роликов длиной 1000 мм - шкаф управления - приборная стойка	400 450 20 63
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380^{+38}_{-57} 50 ± 1
Условия эксплуатации, °С	от +5 до +35

Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку стендов методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд тормозной Hofmann brekon 204	-	1 шт.
Комплект принадлежностей и приспособлений	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 114-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 114-18 «Стенды тормозные Hofmann серии brekon 204. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс–М» 20.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая Fisco, мод. UM3M, (0 – 3000) мм, КТ 3 (рег. № 67910-17);

- рабочие эталоны единицы массы 4 разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2818 - гири класса точности M1 по ГОСТ OIML R-111-1-2009 с номинальным значением 1 кг – 4 шт., 5 кг – 2 шт., 10 кг – 1 шт., 500 кг – 8 шт;

- рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, ПГ $\pm 0,45$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам тормозным Hofmann серии brekon 204

ГОСТ 8.640-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы

ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки

Техническая документация «Snap-On Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия

Изготовитель

«Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия

Адрес: Via Prov. Carpi, 33 42015 Correggio (RE), Italy

Телефон: +39 0522 733 411, факс: +39 0522 733 410

E-mail: francesco.frezza@snapon.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГАРДИА» (ООО «ГАРДИА»)

ИНН 7707720528

Адрес: 107031, г. Москва, Столешников пер., д.11

Телефон: +7 (495) 956-3166, факс: +7 (495) 956-2166

E-mail: info@gardia.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Телефон: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.